

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-204945

(43)Date of publication of application : 09.08.1996

(51)Int.Cl. H04N 1/387
G06T 1/00
H04N 1/04
H04N 1/405

(21)Application number : 07-011179

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 27.01.1995

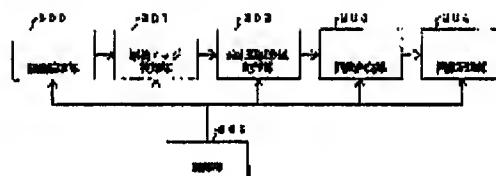
(72)Inventor : NAKAMURA TAKESHI
HASUO KAMON

(54) IMAGE INFORMATION PROCESSOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To record an original image larger than an image read size in the same way as an original of a normal size.

CONSTITUTION: The image data are moved to the reference position of a graphic RAM 13 based on the edge data detected by an original edge detection part 201, and the pseudo multilevel processing is applied to the image data. At the same time, the right half of the image is moved upward so that the matching of height is secured between the right and left parts of the image. Then the image is cut out along the edge of a synthesized image and used as the image data on a single side of the image. As a result, the pretty image data of a small quantity can be obtained and recorded. In such a way, an image composition part 203 can composite the right and left images into an original image.



*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]**[0001]**

[Industrial Application]This invention relates to the Image information processing unit which processes a bigger manuscript picture than image reading sizes, such as a scanner, especially.

[0002]

[Description of the Prior Art]Conventionally, in image compositing devices, such as a copying machine, what carries out picture composition of a bigger color copy picture than reading sizes, such as a scanner which constitutes the device, or the manuscript picture of intermediate color is known. For example, in the image compositing device indicated by JP,5-145742,A. When reading a larger manuscript picture than the maximum reading size of a scanner, divide and read the manuscript picture of one sheet and each division picture is reduced with memory space, manuscript size, output size, etc., Each division picture reads, and it is constituted so that it may compound and output to one manuscript picture according to order and a read state.

[0003]Reading the usual manuscript picture and recording a bigger manuscript picture than image reading sizes, such as the scanner, on recording media, such as a magneto-optical disc, as image information processing units, such as an electronic file, and an easily recordable similarly thing are known.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, in the above-mentioned conventional image compositing device, it takes time and effort to double so that parallel translation of the manuscript may be carried out, or a sliding direction or a longitudinal direction may be reversed and the synthetic part of a picture may not shift for processing. There is a problem that time becomes long recording one manuscript on recording media, such as a magneto-optical disc, compared with the usual record time.

[0005]In the above-mentioned conventional image information processing unit, when picture composition of the intermediate color manuscripts, such as a photograph, is carried out, there is a problem that the synchronizer is conspicuous.

[0006]The place which this invention was made in view of the above-mentioned technical problem, and is made into the purpose, It is providing the image information processing unit which can be processed so that a synchronizer's may not be conspicuous simply the same with processing the usual manuscript picture in intermediate color manuscript pictures, such as a bigger photograph than image reading sizes, such as a scanner.

[0007]

[Means for Solving the Problem]It reaches. **[Function]**In the image information processing unit which processes the manuscript picture of the size in which this invention exceeds image reading size in order to attain the above-mentioned purpose, A means to divide and read said manuscript picture based on said image reading size, The memory measure which memorizes said read picture, and a

means to perform predetermined direction amendment to said memorized picture, Having a multiple-value-ized means to form the picture after said amendment into a false multiple value, and a means to combine said multiple-value-ized picture in the size of said manuscript picture, said multiple-value-ized means performs this multiple-value-ization continuously also in the boundary part of said divided picture about the picture after said amendment.

[0008]In the above composition, it functions as processing simply a bigger manuscript picture than image reading size like processing of the usual manuscript picture.

[0009]

[Example]Hereafter, with reference to an accompanying drawing, the suitable example concerning this invention is described in detail.

[0010]Drawing 1 is a block diagram showing the basic constitution of the image information processing unit concerning the example of this invention. Drawing 2 is a block diagram showing the detailed composition of the image information processing unit concerning this example.

[0011]In drawing 1, the image reading part 200 comprises CCD111a for right half planes shown in drawing 2, CCD111b for left half planes, the amplifier 20a and 20b, the synchronizer 36, and the A/D conversion part 21, for example.

[0012]The manuscript edge detection part 201 of drawing 1 corresponds to the image processing portion 22 of drawing 2, similarly, the division false multiple-value treating part 202 corresponds to the false multiple-value treating part 23, and the image synthesis section 203 corresponds to graphic RAM13, respectively. The image storage section 204 comprises the compression zone 24, the disk data flow controller 26, disk I/F27, Magnetic-Optical disk drive 115, and the magneto-optical disc 35, and the control section 205 comprises CPU10, ROM11, and RAM12.

[0013]The outline view of the device which requires drawing 3 for this example, and drawing 4 are the peek inside figures of the device concerned. In the perspective diagram shown in the outline view shown in drawing 3, and drawing 4, 1, The manuscript which has the picture information which is the target of record, and 2 a manuscript stand, and 3a and 3b, The readjustment board which readjusts conveyance of a manuscript, and 4 a delivery unit and 5, A keyboard for the loading slot where the screen which displays picture information or operator guidance, and 6 insert a magneto-optical disc, and 7 to perform the input of the keyword in the case of image retrieval, etc., and 34 are the function keys for directing various operations.

[0014]Then, order is explained for operation of the device concerning this example in detail later on.

(1) Record beforehand the symbol picture which is called a "image index" and which will have relation in the manuscript which it is going to record from now on on the magneto-optical disc 35 in advance of record **** of an image index, and record of a actual manuscript picture. This operation is generally performed like record of a manuscript picture, and the index image which contains the character image of "parts", for example as shown in drawing 5 performs henceforth directions of the purport [display / on the upper left of a screen] like, using the function key 34 for every record of one index image.

[0015]Here, in drawing 5, although the function key 34 is allotted to the transverse direction and the single tier, it is constituted, for example by pressing twice the left end function key (key to which the character of "1" is given), so that specification of the 2nd frame can be performed from on left-hand side among the frames as which the screen was displayed. and ** shown in drawing 6 on the magneto-optical disc 35 when two or more image indices are recorded by such operation -- an index image data file [like] is generated.

[0016]The magneto-optical disc 35 has a storing region as shown in drawing 29 inside the medium. The device concerning this example is operating according to a logic address table as shown in drawing 30.

(2) In the case of record of the selection manuscript picture of an index, a display as shown in drawing 7 is first made in advance of the recording operation of a actual manuscript. And an

operator chooses the index image which is related to the manuscript which it is going to record from now on using the function key 34. For example, when it is going to record the drawing of parts, the index image shown with the numerals a and e is chosen.

[0017]Here, by having chosen index image a and e, as shown in drawing 6, the picture index pattern where "1" was located on the bit position corresponding to the selected index image is generated.

[0018]It may be made to input the number which serves as means of the search after calling the keyword of the manuscript which it is going to record from now on, or key No. from a keyboard into the column shown with the numerals g and h in drawing 7.

(3) When recording a bigger manuscript than scanner size after a manuscript picture reads and the input of a picture index pattern or a keyword, and key No. is made as mentioned above, For example, as shown in drawing 8, a manuscript is folded up in the size which can read a scanner, the left half of a manuscript is made into a surface picture, and it sets to the manuscript stand 2 by using a right half as a back surface image. And conveyance of a manuscript is started by giving recording operation directions by the keyboard 7, the function key 34, or the manuscript sensor 120.

[0019]The feed roller 102 shown in drawing 4 rotates to the arrow direction of a graphic display first, and conveyance of a manuscript feeds paper to the manuscript 1. And the manuscript 1 reaches the image read section 200 with the transportation rollers 105a and 105b. Here, the picture information of the manuscript compared with the lighting lamps 106a and 106b is reduced to the lenses 110a and 110b through the mirrors 107a-109a, 107b-109b, and it is read in CCD111a and 111b.

[0020]At this time, as shown in drawing 9, reverse taking is carried out, and for prevention, slight picture information of a right face and a left surface shifts, and is read.

[0021]The manuscript which the above-mentioned reading ended is loaded into the paper output tray 113 by the paper ejecting roller 112,112b.

[0022]The drive system 19 shown in drawing 2 consists of the above-mentioned manuscript sensor 120 and the motor transportation rollers 105a, 105b, 112a, and 112b, and the transportation belts 114a and 114b.

The above-mentioned conveyance is performed when CPU10 controls the drive system 19 via the drive-system interface 18.

[0023]The picture signal acquired by CCD111a for right half planes shown in drawing 2 and drawing 4 and CCD111b for left half planes passes along the amplifier 20a and 20b, and each is sent to the synchronizer 36. This synchronizer 36 has a function which changes the switching element which is not illustrated [internal], next lets the image data of scanning direction 1 duty pass from CCD111a for right half planes to the next step, if it lets the data of scanning direction 1 duty pass from CCD111b for left half planes to the next step. Thus, image data on either side is serialized in the unit of horizontal scanning, and is sent to the A/D conversion part 21 of the next step.

[0024]The picture signal from the synchronizer 36 is stored in graphic RAM13 as multi value image data on either side, as it is quantized by the A/D conversion part 21, and image processing, such as edge enhancement, is performed by the image processing portion 22 and it is shown in drawing 10 by it after that. Here, to the multi value image data of the right and left stored in this graphic RAM13, it is ***** about publicly known false multiple-value processing so that it may continue to an image region on either side.

[0025]For example, a systematic dither method as shown in drawing 13 as false multiple-value processing, And when the dither matrix of 4x4 shown in drawing 12 obtained with the split method as shown in drawing 11 is used, the edge data mentioned later are detected and a dither matrix is applied only to an imaging range. When the pixel number of a left surface is not able to divide among 4 at this time, that dither matrix that applied the dither matrix too much and remained is applied and binary-ized from the start of the imaging range of a right face.

[0026]When a picture on either side is combined, a synchronizer stops that is, is kept from being conspicuous in this example by applying so that a dither matrix may continue by a picture on either

side.

[0027] Even if it uses an error diffusion method as false multiple-value processing, the same result as the above is obtained by dividing so that it may apply to the picture of right and left [a diffusion matrix] continuously.

(4) Since the reading area of a scanner is larger than a manuscript the image data stored in synthetic graphic RAM13 of a picture, as it is shown in drawing 9 here, the background of the manuscript picture is black. The reference position for combining a picture is set up on graphic RAM13, and a right face picture and a left surface picture are combined in this reference position.

[0028] Drawing 14 is a flow chart which shows the synthesis procedure of the picture in this example.

[0029] In the device concerning this example, in order to judge first whether the manuscript picture has carried out bias, two on the edge of a manuscript (here, since the background is black, let the point of changing from black to white be edge) are calculated, and it asks for the slope of a line which connects those two points (Step S1). And if it judges whether the manuscript is carrying out bias (Step S2) and bias is carried out by the inclination, predetermined skewing correction will be performed (Step S3).

[0030] Next, the distance (edge data) from the reference position on graphic RAM13 to edge is found about each line (step S4). According to the data, image data is moved to the reference position of graphic RAM13, and the picture of a right half is moved further upward (Step S5). Thereby, it doubles and height on either side can combine a picture on either side in one picture.

[0031] Next, each operation shown in drawing 14 is explained in detail.

[0032] First, bias investigation of the above-mentioned picture is explained with reference to the flow chart shown in drawing 5.

[0033] The portion which can be judged to be the edge of a manuscript from the reference position on graphic RAM13 as shown in drawing 16 (as mentioned above) The place which changes from black to white is searched for every line, and let the place which was stabilized at an upper bed and the last in the place which was stabilized first as for the data of each line as for data be a lower end (Step S11). Here, when a manuscript carried out bias, the place which was stabilized as for data was used as the upper bed or the lower end in order not to judge accidentally the place (for example, a point of drawing 16) which can be judged to be the edge of a manuscript to be an upper bed or a lower end at the beginning or the last.

[0034] Then, it asks for inclination of a manuscript by the position (a line number and the dot number from a reference position) on the memory of the end judged to be an upper bed and a lower end (Step S12). That is, if the inclination is within the limits (from 89.8 degrees to for example, 90.2 degrees) of the angle a of drawing 17 (judgment at Step S13 is NO), skewing correction will not be performed (Step S17), but will end this processing.

[0035] However, if it is the range of the angle c of drawing 17 (for example, 95 degrees or more or 85 etc. degrees or less), since bias is too large, skewing correction will not be performed (judgment at Step S14 is YES), but will notify an operator of abnormalities, and will redo record (Step S16).

[0036] Therefore, in this example, only when inclination is in the range of the angle b of drawing 17, skewing correction is performed (Step S15).

[0037] Next, with reference to the flow chart shown in drawing 6, bias picture amendment of the manuscript in this example is explained.

[0038] The direction of inclination is searched for by the upper bed and lower end for which it asked by the bias investigation processing mentioned above (Step S31). In and the size of the inclination called for on the basis of the lower end A when the direction of the inclination was an upward slant to the right (judgment at Step S32 is YES), for example, as shown in drawing 19. The direction (horizontal in a figure) of X is divided like ***** so that it may illustrate, and it is made to move upward one by one by the division units to the position of the lower end A (Step S33).

[0039] The direction (in a figure, it is perpendicularly) of Y is divided like ***** in the size of

inclination on the basis of the lower end B, and it is made to move rightward one by one to the position of the lower end B by the division units, as shown in drawing 20 (Step S34).

[0040]On the other hand, inclination of a manuscript performs the same moving processing as the case of the above-mentioned upward slant to the right on the basis of an upper bed, when the lower right is ** (Step S35, S36).

[0041]In the above-mentioned processing, when inclination was an upward slant to the right and a lower end and the lower right were **, it moved on the basis of the upper bed, but it is not limited to this, for example, when inclination is an upward slant to the right about the standard of movement, in an upper bed and inclination, the lower right may perform ** as a lower end.

[0042]Drawing 21 is a flow chart explaining the edge-data detection processing in the synchronizer 36 of the device concerning this example.

[0043]Here, as shown in drawing 22, let criterion data and the edge data of the next line be comparison data for the edge data of an upper bed (Step S41 of drawing 21). And when it judges whether comparison with criterion data and comparison data was completed (Step S42) and it is not completed about each line from an upper bed to a lower end, Comparison data is compared with criterion data and it is judged whether it is inside of the bending tolerance level (BATATSUKI of the manuscript at the time of conveyance, etc.) (Step S43).

[0044]If it is in the tolerance level of a deflection, criterion data and the edge data of the next line will be used as comparison data for comparison data, but (Step S44) if it is outside the range, criterion data will be left as it is and will use the edge data of the next line as comparison data (Step S45). And after the above-mentioned comparison is completed, let the new edge which connected the edge used as a standard and was made be virtual edge about the edge data which did not turn into criterion data (Step S46).

[0045]Next, with reference to the flow chart shown in drawing 23, movement (Step S5 of drawing 14) of the picture in this example is explained.

[0046]As shown in drawing 24, according to the edge data for which it asked by above-mentioned edge-data detection, image data is moved to the reference position of graphic RAM13 for every line (Step S51). At this time, as shown in drawing 25, edge may be convexoconcave that the character or figure of a manuscript are not distorted. the picture shown with the numerals 2501 at the upper right of drawing 25 when this is based on the digital error by CCD etc. and image data was moved to the reference position of RAM according to these edge data -- the character and figure which should not be distorted will be distorted like.

[0047]Then, it is made not to make a character or a figure distorted by moving image data with the small value of edge data in this example. Since image data was moved with the small value of edge data like the middle (2502) of drawing 25 at this time, a black line and a sunspot are made to the synchronizer of a picture.

[0048]That is, a black line and a sunspot are removed to the synchronizer of a picture without making a character and a figure distorted by reversing the bit of this black line and sunspot as shown in the lower left (2503) of drawing 25 (Step S52). And the picture of a right half is moved upward and height on either side is doubled (Step S53). Appearance with little data volume records as beautiful image data by starting a picture along with the edge of this compound picture, and making that picture into the image data of one side (Step S54).

[0049]Thus, the picture divided into right and left is compoundable as an original manuscript picture.

[0050]In this example, although movement to a reference position was performed previously, it may move above first.

(5) By the picture synthesis procedure on either side in which the picture carried out record ****, after publicly known picture information compression of MH, MR, MMR, etc. is performed to the image data of one side, and the image data which became by the compression zone 24, it is stored in either the compressed data buffer 33a or the compressed data buffer 33b. And the stored

compressed image data is sent to Magnetic-Optical disk drive 115 via the disk interface 27, and is written in the magneto-optical disc 35.

[0051] Having two of the compressed data buffers 33a and 33b as a compressed data buffer here, For example, it is for scanning the following manuscript and storing the compressed image data in the compressed data buffer 33b also in the midst of writing the compressed image data of the compressed data buffer 33a in the magneto-optical disc 35. Restrictions that it must wait for the scan of the following manuscript can be avoided, and the recording rate of a manuscript improves until it is completed by this that the image data of a front manuscript is written in a magneto-optical disc.

[0052] Thus, when record of a document is completed, record of the document at that time is generated by the documentation management file which exists on the magneto-optical disc 35 and which was shown in drawing 26. For example, the record in which the "part drawing side" which is "100010 --" (refer to drawing 6) and the keyword which are described image index patterns, "150" which is key No., etc. are contained "in respect of a part drawing" in the 2nd step of drawing 26 is generated. [above-mentioned] moreover -- in addition, the time check shown in drawing 2 -- the date and time of creation (recording date), the total number of pages, etc. which were obtained from the unit 15 are describing.

[0053] The information about each page of the recorded document is described at the page control file shown in drawing 27. The "page file pointer" in the above-mentioned documentation management file means the record of what position in this page control file is a thing about the page of the beginning of the document then recorded. rear surface mode, i.e., that page, would not be read by both sides by record about this page, as mentioned above -- moreover it would not be read on one side, it is recorded also about the compound page.

[0054] In this example, the position on the image data on the magneto-optical disc 35, i.e., the disk of the compressed image data mentioned above, is managed by holding a data table called the node table shown in drawing 28 on the magneto-optical disc 35. This node table is well-known FAT (it is a file allocation table.).

For example, the FAT entry which shows whether the position of the throat which shows drawing 31 the example is a thing about the compressed image file of the page (in the above-mentioned example.) It is a table which uses size (number of bytes) of that compressed image data as one record, and quantity what record eye of this node table it is is called "node", and it is described as 62B0 for every page at the previous page control file of drawing 27.

[0055] Compressed image data is written in on the magneto-optical disc 35, and the recording operation of a manuscript is ended by adding a record to a node table, a page control file, and a documentation management file, respectively, as mentioned above.

(6) At the time of search search of a picture, the same display as drawing 7 is displayed on the display 32, and an operator chooses an image index using the function key 34. A keyword and key No. may be inputted into the field of g and h which are shown in drawing 7 from the keyboard 7. Next, CPU10 investigates one record of documentation management files at a time, and it chooses the picture index pattern chosen or inputted or a keyword, and the record which is in agreement with key No.

[0056] Since the image index containing the character image of "DRAWINGS" is not chosen when the selected image index is only image-index a containing the character image of the "parts" of drawing 7 here, for example, the bit corresponding to [unlike what shows drawing 6 a picture index pattern] the numerals e in a figure is 0.

[0057] However, when investigating record of the documentation management file shown in drawing 26. Since all the records that hold the picture index pattern where "1" stands on the same position as the bit position in which "1" stands in the picture index pattern inputted at the time of search are chosen, In the above-mentioned example, while it was shown in drawing 26, the "parts catalog"

on No. 1, the 2nd "part drawing side", and the next "part drawing side" will be chosen.

[0058]Here, if "150" is inputted as key No., the 2nd "part drawing side" will be chosen, and if the "part drawing side" was inputted as a keyword, the 2nd "part drawing side" and its the next "part drawing side" will be chosen. Thus, when two or more documents are searched, an operator chooses either of them again using the keyboard 7.

[0059]By choosing page [1st] record of the document and specifying node further from the page file pointer of the record, and the page control file of drawing 27, when one document is chosen eventually, A page [1st] FAT entry will be obtained from the node table shown in drawing 28.

(7) After acquiring a logical address sequence and performing specification of the compressed image data of the request on the magneto-optical disc 35 by following FAT of the display above-mentioned of a picture, when CPU10 controls the disk interface 27, Compressed data is read from Magnetic-Optical disk drive 115.

[0060]At this time, the disk data flow controller 26 is in the state of functioning as sending the compressed image data from the disk interface 27 to the expanding part 25, by control of CPU10. Directions of the purport that the output data flow controller 30 functions as storing the image data from the expanding part 25 in graphic RAM13, and displaying it on the display 32 are made from CPU10.

[0061]In this example, the display of the compressed image data on the magneto-optical disc 35 is made.

[0062]By performing direction amendment to the read picture, when recording intermediate color manuscripts, such as a bigger photograph manuscript than scanner width, according to this example, as explained above. It is effective in that carry out parallel translation of the manuscript, or record can usually do a bigger picture than the reading size of a scanner simply like the manuscript of size, without judging the sliding direction or longitudinal direction.

[0063]The synchronizer of a picture can be prevented from being conspicuous by performing false multiple-value processing to continuation also in the boundary part of the read picture.

[0064]When displaying a picture, it may be made to combine a picture after search without combining a picture at the time of record although the picture is combined and memorized in the above-mentioned example at the time of record. Although two CCD is used for reading of a picture, one CCD may be used two or more times, or it may be made to use three or more CCD.

[0065]In the above-mentioned example, after performing false multiple-value processing, picture composition is performed, but after performing picture composition of a multiple value previously, it may be made to perform picture composition.

Below a <modification> explains the modification of the above-mentioned example.

[0066]Drawing 32 and drawing 33 are the block diagrams showing the basic constitution and the entire configuration of an image information processing unit concerning this modification, respectively.

[0067]The image read section 300 shown in drawing 32 comprises the image reader 59 in which the continuous carrying of two or more manuscripts shown in drawing 33 is possible, and the scanner control part 55, and similarly the image recording section 301, By the magneto-optical disc 57 and the disk control section 52, the image synthesis section 302, The false multiple-value treating part 303 constitutes the image output part 304 from VRAM53 and the image synthesis section 61, it comprises VRAM53 and the false multiple-value treating part 62, and the laser beam printer 58, the printer control part 54, and the control section 305 comprise CPU51, ROM51b, and RAM51a.

[0068]Then, operation of the device concerning this modification is described hereafter.

[0069]In drawing 33, the personal computer 50, ROM51b in which the program for realizing procedure shown in RAM51a, drawing 34, and drawing 35 for memorizing a variety of information is stored, In order to read the printer control part 54 and manuscript picture which control the laser beam printer 58 for outputting VRAM53 for combining the disk control section 52 and picture which control the magneto-optical disc 57 for accumulating CPU51 and the image data which control

them, and image data. It comprises the keyboard control section 56 which controls the keyboard 60 for directing the scanner control part 55 and the various operations which control the image reader 59 with an automatic draft feeder (ADF) in which continuous carrying is possible.

[0070]As shown in drawing 36, an operator cuts the manuscript of A3 size in two, considers it as two manuscripts of A4 size, and he sets it as the image reader 59 which has a scanner whose reading size is A4 size about it, By the keystroke from the keyboard 60, the memory processing shown in drawing 34 is started.

[0071]That is, if CPU51 checks the existence of a manuscript through the scanner control part 55 (Step S61) and there is no manuscript, it will end this memory processing. If there is a manuscript, will read the manuscript of the 1st sheet into VRAM53 via the image reader 59 and the scanner control part 55 (Step S63), and however, via the disk control section 52, It writes in the magneto-optical disc 57 with the information of the 1st sheet of the divided picture (Step S64).

[0072]Next, it reads into VRAM53 via the scanner control part 55 also about the manuscript of the 2nd sheet (Step S65), and writes in via the disk control section 52 with the information of the 2nd sheet of the picture divided into the magneto-optical disc 57 (Step S66). And it returns to the check (the above-mentioned step S61) of the existence of a manuscript.

[0073]Next, by the keystroke from the keyboard 60, an operator points to a printing job to CPU51, and starts the printing job shown in drawing 35.

[0074]That is, after specifying the compressed image data of the request on the magneto-optical disc 57 (picture of the 1st sheet of a division picture), compressed image data is read by CPU10 from the magneto-optical disc 57 via the disk control section 52 (Step S71). At this time, the directions of the purport which function as storing compressed image data in VRAM53 through an unillustrated expanding part are made from CPU10.

[0075]Next, the 2nd sheet of a division picture is read into VRAM53 like the 1st sheet of the divided data mentioned above. At this time, as shown in drawing 37, the 2nd sheet of a division picture is stored in VRAM53 so that it may not lap with the 1st sheet of a division picture (Step S72). The reference position for the 1st sheet of VRAM53 and picture composition between the 2nd sheet is defined (Step S73), and bias investigation is conducted to each picture of the 2nd sheet with the 1st sheet. And the picture divided into two is combined in one picture by performing skewing correction, if bias is carried out, detecting the edge data of a synchronizer, moving a picture to a reference position, and doubling height on either side (Step S74).

[0076]Here, since reading of a manuscript is divided into 2 times and performed when doubling height on either side, the length of the manuscript may change slightly with conveyance nonuniformity, skewing correction, etc. of a manuscript. And when height on either side is made the same as it is and a picture is doubled, the contents of the manuscript may shift little by little and may become hard to see.

[0077]Then, height on either side is adjusted so that the agreeing point may be the 1st sheet as shown in drawing 38 with the maximum about the character and figure over the 2nd sheet (Step S75). Thereby, image composing with few gaps of a manuscript is obtained. And to the combined picture, false multiple-value-ized processing is performed like the above-mentioned example (Step S76), and it is outputted to the laser beam printer 58 via the printer control part 54 (Step S77).

[0078]Thus, in this modification, a bigger picture than the reading size of a scanner can be easily memorized and outputted like the continuous recording of the usual one side manuscript for an operator.

[0079]In this modification, although picture composition is performed at the time of the output of a picture, it is not limited to this but may be made to perform picture composition at the time of memory of a picture. In this modification, although the one side scanner with ADF was used, a handy scanner, a ground bed scanner, a double-sided scanner, etc. may be used.

[0080]Even if it applies this invention to the system which comprises two or more apparatus, it may be applied to the device which comprises one apparatus. It cannot be overemphasized that this

invention can be applied also when attained by supplying a program to a system or a device.

[0081]

[Effect of the Invention]Parallel translation of the bigger manuscript than reading size is carried out, and it is sufficient, and can usually record easily like the picture of size, without making a sliding direction or a longitudinal direction judge, and an image synthesis section can be prevented from being conspicuous according to this invention as explained above.

[0082]

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]An image information processing unit which processes a manuscript picture of a size exceeding image reading size which is provided with the following and characterized by said multiple-value-ized means performing this multiple-value-ization continuously also in a boundary part of said divided picture about a picture after said amendment.

A means to divide and read said manuscript picture based on said image reading size.

A memory measure which memorizes said read picture.

A means to perform predetermined direction amendment to said memorized picture.

A multiple-value-ized means to form a picture after said amendment into a false multiple value, and a means to combine said multiple-value-ized picture in size of said manuscript picture.

[Claim 2]The image information processing unit according to claim 1, wherein said direction amendment is skewing correction performed based on a bias angle of said picture over a predetermined reference position.

[Claim 3]The image information processing unit according to claim 2 performing said direction amendment when said bias angle is more than a predetermined angle.

[Claim 4]The image information processing unit according to claim 2 providing said reference position in said memory measure, and performing said direction amendment based on distance of an edge part of a picture from this reference position.

[Claim 5]The image information processing unit according to claim 1 performing said composition at the time of an output of a picture after said amendment.

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-204945

(43)公開日 平成8年(1996)8月9日

(51)Int.Cl.⁶ 識別記号 庁内整理番号 F I 技術表示箇所

H 0 4 N 1/387

G 0 6 T 1/00

H 0 4 N 1/04 1 0 6 D

G 0 6 F 15/ 66 4 7 0 J

H 0 4 N 1/ 40 B

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 18 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平7-11179

(22)出願日 平成7年(1995)1月27日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 中村 武志

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

(72)発明者 蓮尾 果門

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

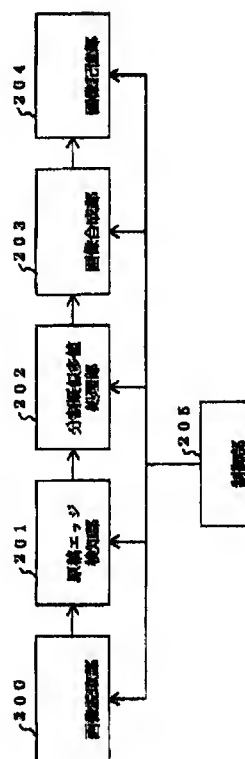
(74)代理人 弁理士 大塚 康徳 (外1名)

(54)【発明の名称】 画像情報処理装置

(57)【要約】

【目的】 画像読み取りサイズより大きな原稿画像を通常サイズの原稿と同様に記録する。

【構成】 原稿エッジ検知部201にて検知されたエッジデータに従って、グラフィックRAM13の基準位置へ画像データを移動させ、疑似多値処理を施す。このとき、右側半分の画像を上方向に移動させて、左右の高さを合わせる。さらに、この合成した画像のエッジに沿って画像を切り出し、その画像を片面の画像データとすることにより、データ量の少ない、見た目がきれいな画像データとして記録する。これにより、画像合成部203にて、左右に分割された画像を元の原稿画像として合成できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像読み取りサイズを越える大きさの原稿画像を処理する画像情報処理装置において、前記原稿画像を、前記画像読み取りサイズをもとに分割して読み込む手段と、

前記読み込まれた画像を記憶する記憶手段と、

前記記憶された画像に対して所定の方法補正を行なう手段と、

前記補正後の画像を疑似多値化する多値化手段と、

前記多値化された画像を、前記原稿画像のサイズに合成する手段とを備え、

前記多値化手段は、前記補正後の画像について、前記分割された画像の境界部分においても連続的に該多値化を施すことを特徴とする画像情報処理装置。

【請求項2】 前記方法補正は、所定の基準位置に対する前記画像の斜行角度をもとに行なう斜行補正であることを特徴とする請求項1に記載の画像情報処理装置。

【請求項3】 前記方法補正は、前記斜行角度が所定の角度以上の場合に行なうことを特徴とする請求項2に記載の画像情報処理装置。

【請求項4】 前記基準位置は前記記憶手段内に設けられ、前記方法補正は、該基準位置からの画像のエッジ部分の距離をもとに行なうことを特徴とする請求項2に記載の画像情報処理装置。

【請求項5】 前記合成は、前記補正後の画像の出力時に行なうことを特徴とする請求項1に記載の画像情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、特にスキャナ等の画像読み取りサイズより大きな原稿画像を処理する画像情報処理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、複写機等の画像合成装置において、その装置を構成するスキャナ等の読み取りサイズより大きなカラー原稿画像や中間調の原稿画像を画像合成するものが知られている。例えば、特開平5-145742号公報に開示される画像合成装置では、スキャナの最大読み取りサイズより大きい原稿画像を読み取る場合、1枚の原稿画像を分割して読み取り、各分割画像をメモリ容量や原稿サイズ、出力サイズ等により縮小して、各分割画像が読み取り順と読み取り状態に応じて1つの原稿画像に合成し、出力するように構成されている。

【0003】また、電子ファイル等の画像情報処理装置として、そのスキャナ等の画像読み取りサイズより大きな原稿画像を、通常の前稿画像を読み取り、光磁気ディスク等の記録媒体に記録すると同様に、簡単に記録できるものが知られている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の画像合成装置では、処理のために原稿を平行移動させたり、上下方向または左右方向を反転させたりしなければならず、画像の合成部分がずれないように合わせるのに手間がかかる。また、1つの原稿を光磁気ディスク等の記録媒体に記録するのに、通常の前稿時間に比べて時間が長くなるという問題がある。

【0005】さらに、上記従来の画像情報処理装置では、写真等の中間調原稿を画像合成したときに、その合成部が目立つという問題がある。

【0006】本発明は、上述の課題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、スキャナ等の画像読み取りサイズより大きな写真等の中間調原稿画像を、通常の前稿画像を処理するのと同様に簡単に、そして、合成部が目立たないように処理できる画像情報処理装置を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】及び

【作用】上記の目的を達成するために、本発明は、画像読み取りサイズを越える大きさの原稿画像を処理する画像情報処理装置において、前記原稿画像を、前記画像読み取りサイズをもとに分割して読み込む手段と、前記読み込まれた画像を記憶する記憶手段と、前記記憶された画像に対して所定の方法補正を行なう手段と、前記補正後の画像を疑似多値化する多値化手段と、前記多値化された画像を、前記原稿画像のサイズに合成する手段とを備え、前記多値化手段は、前記補正後の画像について、前記分割された画像の境界部分においても連続的に該多値化を施す。

【0008】以上の構成において、画像読み取りサイズより大きな原稿画像を、通常の前稿画像の処理と同様に簡単に処理するよう機能する。

【0009】

【実施例】以下、添付図面を参照して、本発明に係る好適な実施例を詳細に説明する。

【0010】図1は、本発明の実施例に係る画像情報処理装置の基本構成を示すブロック図である。また、図2は、本実施例に係る画像情報処理装置の詳細構成を示すブロック図である。

【0011】図1において、画像読取部200は、例えば、図2に示す右半面用CCD111a、左半面用CCD111b、アンプ20a、20b、合成部36、A/D変換部21にて構成される。

【0012】図1の原稿エッジ検知部201は、図2の画像処理部22に対応し、同様に、分割疑似多値処理部202は疑似多値処理部23に、画像合成部203は、グラフィックRAM13にそれぞれ対応する。また、画像記憶部204は、圧縮部24、ディスクデータフローコントローラ26、ディスクI/F27、光磁気ディスクドライブ115、光磁気ディスク35にて構成され、

制御部205は、CPU10、ROM11、及びRAM12にて構成される。

【0013】図3は、本実施例に係る装置の外観図、また、図4は、当該装置の内部透視図である。図3に示す外観図及び図4に示す透視図において、1は、記録の対象となる画像情報を有する原稿、2は原稿台、3a、3bは、原稿の搬送を規正する規正板、4は排紙部、5は、画像情報あるいは操作指示等を表示するスクリーン、6は、光磁気ディスクを挿入する挿入口、7は、画像検索の際のキーワードの入力等を行なうためのキーボード、そして、34は、各種操作を指示するためのファンクションキーである。

【0014】そこで、本実施例に係る装置の動作を、順を追って詳細に説明する。

(1) 画像インデックスの記録

まず、実際の原稿画像の記録に先立ち、「画像インデックス」と称する、今後、記録しようとする原稿に関連のある象徴画像をあらかじめ光磁気ディスク35に記録する。この動作は、一般的に原稿画像の記録と同様に行なわれ、1つのインデックス画像の記録毎に、例えば、図5に示すように「部品」の文字画像を含むインデックス画像は、以降、画面の左上に表示されるように、という旨の指示をファンクションキー34を用いて行なう。

【0015】ここで、図5において、ファンクションキー34は横方向、一列に配されているが、例えば、左端のファンクションキー(“1”の文字が付されているキー)を2回押すことにより、画面の表示された枠の内、左側の上から2番目の枠の指定ができるように構成されている。そして、このような操作にて複数の画像インデックスが記録されると、光磁気ディスク35上には、図6に示すようなインデックス画像データファイルが生成される。

【0016】なお、光磁気ディスク35は、その媒体内部に、図29に示すような格納領域を有しており、また、本実施例に係る装置は、図30に示すような論理アドレステーブルに従って動作している。

(2) インデックスの選択

原稿画像の記録の際には、まず、実際の原稿の記録動作に先立って、図7に示すような表示がなされる。そして、操作者は、これから記録しようとする原稿に関係のあるインデックス画像を、ファンクションキー34を用いて選択する。例えば、部品の図面を記録しようとした場合には、符号a、eにて示されたインデックス画像を選択する。

【0017】ここで、インデックス画像a、eを選択したことにより、図6に示すように、選択されたインデックス画像に対応するビット位置に“1”が立った、画像インデックスパターンが生成される。

【0018】なお、図7において符号g、hにて示される欄に、キーボードから、これから記録しようとする原

稿のキーワード、あるいは、キーNo. と称する、後の検索の手だてとなる番号を入力するようにしてもよい。

(3) 原稿画像の読み込み

上述のように画像インデックスパターン、あるいはキーワード、キーNo. の入力となされた後に、スキャナサイズより大きな原稿を記録する際には、例えば、図8に示したように、スキャナが読み取れる大きさに原稿を折り畳み、原稿の左半分を表面画像とし右半分を裏面画像として原稿台2にセットする。そして、キーボード7あるいはファンクションキー34、または、原稿センサ120によって記録動作指示を与えることにより、原稿の搬送が開始される。

【0019】原稿の搬送は、初めに、図4に示す送りローラ102が、図示の矢印方向に回転して原稿1を給紙する。そして、原稿1は、搬送ローラ105a、105bにより、画像読み取り部200に達する。ここでは、照明ランプ106a、106bに照された原稿の画像情報が、ミラー107a~109a、107b~109bを経てレンズ110a、110bに縮小され、それがCCD111a、111bにて読み取られる。

【0020】なお、このとき、図9に示すように、裏写し防止のため、右面と左面の画像情報は少しずれて読み取られる。

【0021】上記の読み取りが終了した原稿は、排紙ローラ112、112bにより排紙トレイ113に積載される。

【0022】図2に示す駆動系19は、上記の原稿センサ120、及びモータ搬送ローラ105a、105b、112a、112b、搬送ベルト114a、114bからなっており、上記の搬送は、CPU10が駆動系インターフェース18を介して駆動系19を制御することによって行なわれる。

【0023】図2及び図4に示す右半面用CCD111a、及び左半面用CCD111bによって得られた画像信号は、アンプ20a、20bを通り、それぞれが合成部36に送られる。この合成部36は、左半面用CCD111bから主走査方向1本分のデータを次段へ通すと、内部の不図示のスイッチング素子を切り替え、次に、右半面用CCD111aから主走査方向1本分の画像データを次段へ通す機能を有している。このようにして、左右の画像データは主走査の単位で直列化され、次段のA/D変換部21へ送られる。

【0024】合成部36からの画像信号は、A/D変換部21によって量子化され、その後、画像処理部22によって、エッジ強調等の画像処理が施され、図10に示すように、左右の多値画像データとしてグラフィックRAM13に格納される。ここでは、このグラフィックRAM13に格納された左右の多値画像データに対して、左右の画像部分に対して連続するように公知の疑似多値処理を施す。

【0025】例えば、疑似多値処理として、図13に示すような組織的なディザ法、及び、図11に示すような分割方法にて得られた、図12に示す4×4のディザマトリクスを用いた場合、後述するエッジデータの検出を行ない、画像領域だけにディザマトリクスを当てはめるようにする。このとき、左面の画素数が4で割り切れなかった場合には、その余りにディザマトリクスを当てはめ、残ったディザマトリクスを右面の画像領域の初めから当てはめて2値化していく。

【0026】つまり、本実施例では、ディザマトリクスが左右の画像で連続するように当てはめることにより、左右の画像を合成した際に合成部が目立たなくなるようにしている。

【0027】なお、疑似多値処理として誤差拡散法を用いても、拡散マトリクスを左右の画像に連続的に当てはめるように分割することで、上記と同様の結果が得られる。

(4) 画像の合成

グラフィックRAM13に格納された画像データは、ここでは、スキャナの読み取り領域が原稿より広いため、図9に示すように、原稿画像の背景が黒になっている。また、グラフィックRAM13上に、画像を合成するための基準位置を設定し、右面画像と左面画像は、この基準位置で合成する。

【0028】図14は、本実施例における画像の合成手順を示すフローチャートである。

【0029】本実施例に係る装置では、まず、原稿画像が斜行していないかどうかを判断するために、原稿のエッジ上（ここでは、背景が黒なので、黒から白へ変化する点をエッジとする）の2点を求めて、それらの2点を結ぶ直線の傾きを求める（ステップS1）。そして、その傾きにより、原稿が斜行しているか否かを判断して（ステップS2）、斜行していれば、所定の斜行補正を行なう（ステップS3）。

【0030】次に、各ラインについて、グラフィックRAM13上の基準位置からエッジまでの距離（エッジデータ）を求め（ステップS4）、そのデータに従って、グラフィックRAM13の基準位置へ画像データを移動させ、さらに、右側半分の画像を上方向に移動させる（ステップS5）。これにより、左右の高さが合わせられ、左右の画像を1つの画像に合成できる。

【0031】次に、図14に示した各動作について詳細に説明する。

【0032】最初に、図5に示すフローチャートを参照して、上記の画像の斜行調査について説明する。

【0033】図16に示すように、グラフィックRAM13上の基準位置から原稿のエッジと判断できる部分（上述のように、黒から白へ変わるところ）をライン毎にサーチし、最初に各ラインのデータが安定したところを上端、最後にデータが安定したところを下端とする

（ステップS11）。ここで、データが安定したところを上端あるいは下端としたのは、原稿が斜行したとき、最初あるいは最後に原稿のエッジと判断できるところ（例えば、図16のa点）を、誤って上端あるいは下端と判断しないようにするためである。

【0034】そこで、上端、下端と判断された端のメモリ上の位置（ライン数と基準位置からのドット数）により、原稿の傾きを求める（ステップS12）。つまり、その傾きが、図17の角度aの範囲内（例えば、89.8度から90.2度）であれば（ステップS13での判断がNO）、斜行補正は行なわず（ステップS17）、本処理を終了する。

【0035】しかし、図17の角度cの範囲（例えば、95度以上、あるいは85度以下等）であれば、斜行が大きすぎるので斜行補正は行なわず（ステップS14での判断がYES）、操作者へ異常を通知して、記録をやり直す（ステップS16）。

【0036】従って、本実施例では、傾きが、図17の角度bの範囲にある場合にのみ、斜行補正を行なう（ステップS15）。

【0037】次に、図6に示すフローチャートを参照して、本実施例における原稿の斜行画像補正について説明する。

【0038】上述した斜行調査処理にて求めた上端と下端により、傾きの方向を求める（ステップS31）。そして、その傾きの方向が右上がりであれば（ステップS32での判断がYES）、例えば、図19に示すように、下端Aを基準にして、求められた傾きの大きさに、図示するようにX方向（図において、水平方向）を①②③のように分割し、下端Aの位置まで、その分割単位で順次、上方向へ移動させる（ステップS33）。

【0039】また、図20に示すように、下端Bを基準にして、傾きの大きさにY方向（図において、垂直方向）を①②③のように分割し、その分割単位で下端Bの位置まで順次、右方向へ移動させる（ステップS34）。

【0040】一方、原稿の傾きが右下がりの場合には、上端を基準にして、上記の右上がりの場合と同様な移動処理を行なう（ステップS35、S36）。

【0041】なお、上記の処理では、傾きが右上がりの場合は下端、右下がりの場合は上端を基準に移動を行なったが、これに限定されず、例えば、移動の基準を傾きが右上がりの場合は上端、傾きが右下がりを下端として行なっても良い。

【0042】図21は、本実施例に係る装置の合成部36におけるエッジデータ検出処理を説明するフローチャートである。

【0043】ここでは、図22に示すように、上端のエッジデータを基準データ、次のラインのエッジデータを比較データとする（図21のステップS41）。そし

て、上端から下端までの各ラインについて、基準データと比較データとの比較が終了したかどうかを判断し（ステップS42）、それが終了していない場合は、比較データと基準データとを比べて、たわみ（搬送時における原稿のバタツキ等）の許容範囲内か否かを判断する（ステップS43）。

【0044】たわみの許容範囲内であれば、比較データを基準データ、次のラインのエッジデータを比較データにするが（ステップS44）、それが範囲外であれば、基準データはそのままにし、次のラインのエッジデータを比較データにする（ステップS45）。そして、上記の比較が終了した後、基準データにならなかったエッジデータについては、基準となったエッジ同士を結んでできた新たなエッジを仮想エッジとする（ステップS46）。

【0045】次に、図23に示すフローチャートを参照して、本実施例における画像の移動（図14のステップS5）について説明する。

【0046】図24に示すように、上述のエッジデータ検出にて求めたエッジデータに従って、各ライン毎に、グラフィックRAM13の基準位置へ画像データを移動させる（ステップS51）。このとき、図25に示すように、原稿の文字や図形は歪んでいないのにエッジがデコボコになっている場合がある。これは、CCD等によるデジタル誤差によるもので、このエッジデータに従ってRAMの基準位置へ画像データを移動させると、図25の右上の符号2501にて示された画像のように、歪んでいないはずの文字や図形が歪んでしまう。

【0047】そこで、本実施例では、エッジデータの小さい値で画像データを移動させることにより、文字や図形を歪ませないようにする。このとき、図25の真ん中（2502）のように、エッジデータの小さい値で画像データを移動したため、画像の合成部に黒筋や黒点ができる。

【0048】つまり、図25の左下（2503）に示すように、この黒筋や黒点のピットを反転させることで、文字や図形を歪ませないで、かつ、画像の合成部に黒筋や黒点を除去する（ステップS52）。そして、右側半分の画像を上方向に移動させて、左右の高さを合わせる（ステップS53）。さらに、この合成した画像のエッジに沿って画像を切り出し、その画像を片面の画像データとすることにより、データ量の少ない、見た目がきれいな画像データとして記録する（ステップS54）。

【0049】このようにして、左右に分割された画像を元の原稿画像として合成する事ができる。

【0050】本実施例では、基準位置への移動を先に行なったが、上方向の移動を先に行なっても良い。

(5) 画像の記録

上述した左右の画像合成手順により、片面の画像データとなった画像データには、圧縮部24によって、MH、

MR、MMR等の公知の画像情報圧縮が行なわれた後、圧縮データバッファ33a、あるいは圧縮データバッファ33bのいずれかに格納される。そして、格納された圧縮画像データは、ディスクインターフェース27を介して光磁気ディスクドライブ115へ送られて、光磁気ディスク35に書き込まれる。

【0051】ここで、圧縮データバッファとして圧縮データバッファ33a、33bの2つを備えているのは、例えば、圧縮データバッファ33aの圧縮画像データを光磁気ディスク35に書き込んでいる最中にも、次の原稿を走査して、その圧縮画像データを圧縮データバッファ33bに格納できるようにするためである。これにより、前の原稿の画像データが光磁気ディスクに書き込まれるのが終了するまで、次の原稿の走査を待たなければならないという制約が回避でき、原稿の記録速度が向上する。

【0052】このようにして、文書の記録が終了した時点では、光磁気ディスク35上に存在する、図26に示した文書管理ファイルに、そのときの文書の記録が生成されている。例えば、上述の「部品図面」では、図26の2段目に、上記画像インデックスパターンである「100010…」（図6参照）、キーワードである「部品図面」、キーNo.である「150」等が含まれるレコードが生成されている。また、その他にも、図2に示す計時ユニット15より得られた、作成日時（記録日時）、総ページ数等が記されている。

【0053】記録された文書の各々のページに関する情報は、図27に示すページ管理ファイルに記される。上記の文書管理ファイルの中の「ページファイルポインタ」は、このページ管理ファイル中の何番目のレコードが、そのときに記録した文書の最初のページに関するものであるかを意味する。このページについての記録には、表裏モード、すなわち、そのページが、上述したように、両面で読み取られたものか、片面で読み取られたものか、また、合成したページか等についても記録されている。

【0054】本実施例においては、光磁気ディスク35上の画像データ、すなわち、上述した圧縮画像データのディスク上の位置は、図28に示したnodeテーブルというデータテーブルを、光磁気ディスク35上に保有することによって管理されている。このnodeテーブルは、周知のFAT（ファイルアロケーションテーブル）であり、例えば、図31にその例を示す）のどの位置が、そのページの圧縮画像ファイルについてのものであるかを示すFATエントリ（上記の例では、62B0）と、その圧縮画像データのサイズ（バイト数）を1レコードとするテーブルであり、このnodeテーブルの何レコード目かという量を「node」と称しており、先の、図27のページ管理ファイルに、ページ毎に記されている。

【0055】原稿の記録動作は、上述したように、圧縮画像データが光磁気ディスク35上に書き込まれ、nodeテーブル、ページ管理ファイル、文書管理ファイルに、それぞれレコードが追加されることによって終了する。

(6) 画像の検索

検索時には、図7と同様な表示がディスプレイ32上に表示され、操作者は、ファンクションキー34を用いて画像インデックスを選択する。なお、キーワード、キーNo.を、図7に示すg、hの領域にキーボード7より入力してもよい。次に、CPU10は、文書管理ファイルを1レコードずつ調べ、選択あるいは入力された画像インデックスパターン、あるいはキーワード、キーNo.に一致するレコードを選択する。

【0056】ここで、選択された画像インデックスが、例えば、図7の「部品」の文字画像を含む画像インデックスaのみであった場合、「図面」の文字画像を含む画像インデックスは選択されていないので、画像インデックスパターンは、図6に示すものとは異なり、図中の符号eに対応するビットは0である。

【0057】しかしながら、図26に示す文書管理ファイルの記録を調べる際には、検索時に入力された画像インデックスパターンにおいて“1”が立っているビット位置と同じ位置に“1”が立っている画像インデックスパターンを保有する記録の全てを選択するので、上記の例では、図26に示された内、1番上の「部品カタログ」、2番目の「部品図面」、及び次の「部品図面」が選択されることとなる。

【0058】ここで、キーNo.として“150”が入力されていれば、2番目の「部品図面」のみが選択され、キーワードとして「部品図面」が入力されたのであれば、2番目の「部品図面」と、その次の「部品図面」が選択される。このように、複数の文書が検索された場合は、それらの内のいずれかを、再度、操作者がキーボード7を用いて選択する。

【0059】最終的に1つの文書が選択されると、その記録のページファイルポインタ、図27のページ管理ファイルから、その文書の第1ページの記録が選択され、さらに、nodeが特定されることにより、図28に示すnodeテーブルから第1ページのFATエントリを得ることになる。

(7) 画像の表示

前述のFATを辿ることによって論理アドレス列を得、光磁気ディスク35上の所望の圧縮画像データの特定制が行われた後、CPU10がディスクインターフェース27を制御することにより、光磁気ディスクドライブ115より圧縮データが読み出される。

【0060】このとき、CPU10の制御によって、ディスクデータフローコントローラ26は、ディスクインターフェース27からの圧縮画像データを伸長部25へ

送るよう機能する状態となっている。また、出力データフローコントローラ30は、伸長部25からの画像データをグラフィックRAM13に格納し、ディスプレイ32に表示するように機能する旨の指示がCPU10よりなされる。

【0061】本実施例では、このようにして、光磁気ディスク35上の圧縮画像データの表示がなされる。

【0062】以上説明したように、本実施例によれば、スキャナ幅より大きな写真原稿等の中間調原稿を記録する際、読み込んだ画像に対する方向補正を行なうことで、原稿を平行移動させたり、その上下方向または左右方向を判定せずに、スキャナの読み取りサイズより大きな画像を、通常サイズの原稿と同様に簡単に記録ができるという効果がある。

【0063】また、読み込んだ画像の境界部においても連続に疑似多値処理を行なうことで、画像の合成部が目立たないようにできる。

【0064】なお、上記実施例では、記録時に画像を合成して記憶しているが、記録時には画像を合成しないで、検索後、画像を表示するときに画像を合成するようにしても良い。また、画像の読み取りにCCDを2つ用いているが、1個のCCDを複数回用いたり、あるいは、3つ以上のCCDを用いるようにしても良い。

【0065】さらに、上記実施例では、疑似多値処理を行なった後、画像合成を行なっているが、先に多値の画像合成を行ってから画像合成を行なうようにしても良い。

<変形例>以下、上記実施例の変形例について説明する。

【0066】図32、図33は、それぞれ、本変形例に係る画像情報処理装置の基本構成及び全体構成を示すブロック図である。

【0067】図32に示す画像読み取り部300は、図33に示す、複数原稿の連続搬送可能な画像読み取り装置59、スキャナ制御部55にて構成され、同様に、画像記録部301は、光磁気ディスク57とディスク制御部52にて、画像合成部302は、VRAM53と画像合成部61にて、疑似多値処理部303は、VRAM53と疑似多値処理部62にて、画像出力部304は、レーザビームプリンタ58とプリンタ制御部54にて、そして、制御部305は、CPU51、ROM51b、RAM51aにて構成されている。

【0068】そこで、以下、本変形例に係る装置の動作について述べる。

【0069】図33において、パーソナルコンピュータ50は、各種情報を記憶するためのRAM51a、図34及び図35に示す処理手順を実現するためのプログラムが格納されているROM51b、それらを制御するCPU51、画像データを蓄積するための光磁気ディスク57を制御するディスク制御部52、画像を合成するた

めのVRAM53、画像データを出力するためのレーザビームプリンタ58を制御するプリンタ制御部54、原稿画像を読み込むために連続搬送可能な自動原稿送り装置(ADF)付き画像読み取り装置59を制御するスキャナ制御部55、各種操作を指示するためのキーボード60を制御するキーボード制御部56とにて構成される。

【0070】操作者は、図36に示すように、例えば、A3サイズの前稿を二つに切つて、A4サイズの原稿2枚とし、それを、読み取りサイズがA4サイズであるスキャナを有する画像読み取り装置59に設定して、キーボード60からのキー入力により、図34に示す記憶処理を開始する。

【0071】すなわち、CPU51は、スキャナ制御部55を通して原稿の有無をチェックし(ステップS61)、原稿があれば、1枚目の原稿を、画像読み取り装置59、スキャナ制御部55を介してVRAM53へ読み込み(ステップS63)、また、ディスク制御部52を介して、光磁気ディスク57に、分割された画像の1枚目という情報とともに書き込む(ステップS64)。

【0072】次に、2枚目の原稿についても、スキャナ制御部55を介して、VRAM53へ読み込み(ステップS65)、ディスク制御部52を介して、光磁気ディスク57に、分割された画像の2枚目という情報とともに書き込む(ステップS66)。そして、原稿の有無のチェック(上記のステップS61)へ戻る。

【0073】次に、操作者は、キーボード60からのキー入力により、印刷処理をCPU51に指示し、図35に示す印刷処理を開始する。

【0074】すなわち、光磁気ディスク57上の所望の圧縮画像データの特長(分割画像の1枚目の画像)を行なった後、CPU10により、ディスク制御部52を介して光磁気ディスク57より圧縮画像データが読み出される(ステップS71)。このとき、圧縮画像データを、不図示の伸長部を通してVRAM53へ格納するように機能する旨の指示が、CPU10よりなされている。

【0075】次に、上述した分割データの1枚目と同様に、分割画像の2枚目がVRAM53へ読み込まれる。このとき、分割画像の2枚目は、図37に示すように、分割画像の1枚目と重ならないよう、VRAM53へ格納される(ステップS72)。VRAM53の1枚目と2枚目の間に、画像合成のための基準位置を定め(ステップS73)、1枚目と2枚目のそれぞれの画像に対して斜行調査を行なう。そして、斜行していれば斜行補正を行ない、合成部のエッジデータを検出して、画像を基準位置へ移動し、左右の高さを合わせることに、2つに分割された画像を1つの画像に合成する(ステップS74)。

【0076】ここで、左右の高さを合わせる際、原稿の読み取りを二度に分けて行なっているため、原稿の搬送ムラや斜行補正等により、原稿の長さが僅かに異なっている場合がある。そして、そのまま左右の高さを同じにして画像を合わせると、原稿の内容が少しずつずれて、見にくくなってしまうことがある。

【0077】そこで、図38に示すような1枚目と2枚目にまたがる文字や図形について、その合致するポイントが最大となるように左右の高さを調節する(ステップS75)。これにより、原稿のずれが少ない合成画像が得られる。そして、合成された画像に対しては、上記の実施例と同様に疑似多値化処理を行ない(ステップS76)、それが、プリンタ制御部54を介して、レーザビームプリンタ58へ出力される(ステップS77)。

【0078】このようにして、本変形例では、スキャナの読み取りサイズより大きな画像を、操作者にとって通常の片面原稿の連続記録のように簡単に、記憶及び出力することができる。

【0079】なお、本変形例では、画像の出力時に画像合成を行なっているが、これに限定されず、画像の記憶時に画像合成を行なうようにしても良い。また、本変形例では、ADF付きの片面スキャナを用いたが、ハンディスキャナや平床スキャナ、両面スキャナ等を用いても良い。

【0080】本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても1つの機器から成る装置に適用しても良い。また、本発明は、システムあるいは装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることは言うまでもない。

【0081】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、読み込みサイズより大きな原稿を平行移動させてたり、上下方向または左右方向を判定させずに、通常サイズの画像と同様に簡単に記録でき、また、画像合成部が目立たないようにできる。

【0082】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例に係る画像情報処理装置の基本構成を示すブロック図である。

【図2】実施例に係る画像情報処理装置の詳細構成を示すブロック図である。

【図3】実施例に係る画像情報処理装置の外観図である。

【図4】実施例に係る装置の内部透視図である。

【図5】画像インデックス登録画面の一例を示す図である。

【図6】インデックス画像データファイルの一例を示す図である。

【図7】インデックスの登録または検索画面の一例を示す図である。

【図8】実施例における画像読み取り時の原稿を模式的に示した図である。

【図9】実施例におけるメモリ上に展開された原稿を模式的に示した図である。

【図10】実施例における入力画素の多値データの一例を示す図である。

【図11】4×4のディザマトリクスの分割例を示す図である。

【図12】4×4のディザマトリクスの一例を示す図である。

【図13】実施例に係る組織的ディザ法を示す図である。

【図14】実施例における画像合成の処理手順を示すフローチャートである。

【図15】実施例における画像の斜行調査の処理手順を示すフローチャートである。

【図16】実施例における斜行調査を説明するための図である。

【図17】実施例における斜行調査を説明するための図である。

【図18】実施例における画像の斜行補正の処理手順を示すフローチャートである。

【図19】実施例における斜行補正を説明するための図である。

【図20】実施例における斜行補正を説明するための図である。

【図21】実施例における合成部のエッジデータ検出の処理手順を示すフローチャートである。

【図22】実施例におけるエッジデータ検出を説明するための図である。

【図23】実施例における画像の移動処理手順を示すフローチャートである。

【図24】実施例における画像の移動を説明するための図である。

【図25】実施例における黒筋除去を説明するための図である。

【図26】実施例における文書管理ファイルの一例を示す図である。

【図27】実施例におけるページ管理ファイルの一例を示す図である。

【図28】実施例におけるnodeテーブルの一例を示す図である。

【図29】実施例における光磁気ディスクの格納領域の一例を示す図である。

【図30】実施例における論理アドレステーブルの一例を示す図である。

【図31】実施例におけるファイルアロケーションテーブルの一例を示す図である。

【図32】変形例における画像情報処理装置の基本構成を示すブロック図である。

【図33】変形例における装置の全体構成を表わすブロック図である。

【図34】変形例における記憶処理の手順を示すフローチャートである。

【図35】変形例における印刷処理の手順を示すフローチャートである。

【図36】変形例における画像読み取り時の原稿を模式的に示した図である。

【図37】変形例における分割画像の格納の様子を示す図である。

【図38】変形例における印刷を説明するための図である。

【符号の説明】

- 1 原稿
- 2 原稿台
- 3 a, 3 b 規正板
- 4 排紙部
- 5 スクリーン
- 6 光磁気ディスクの挿入口
- 7 キーボード
- 34 ファンクションキー
- 200 画像読取部
- 201 原稿エッジ検知部
- 202 分割疑似多値処理部
- 203 画像合成部
- 204 画像記憶部

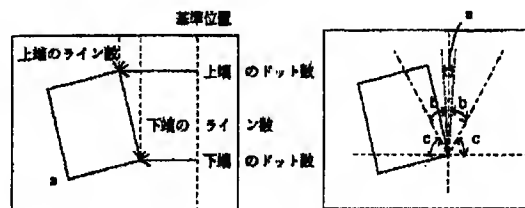
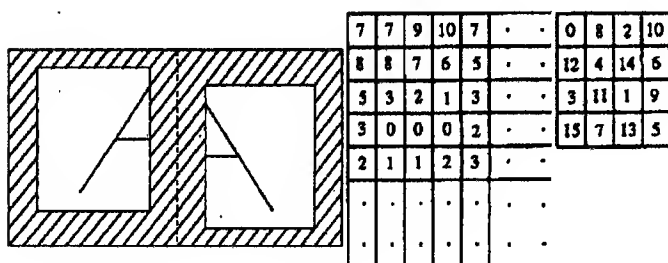
【図9】

【図10】

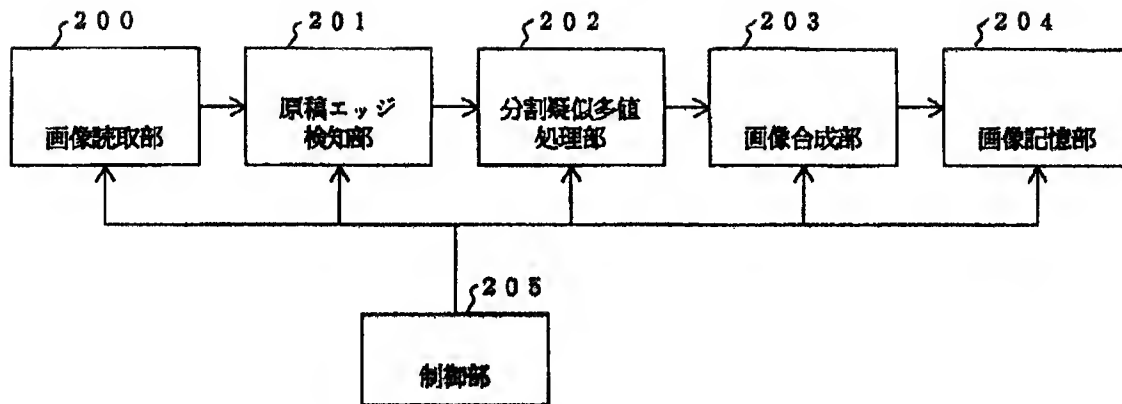
【図12】

【図16】

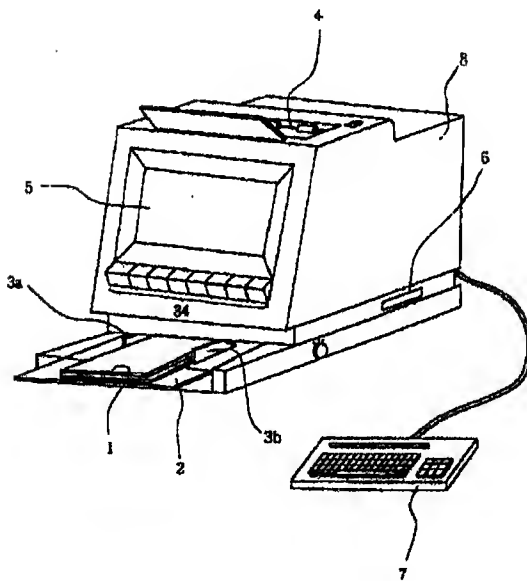
【図17】



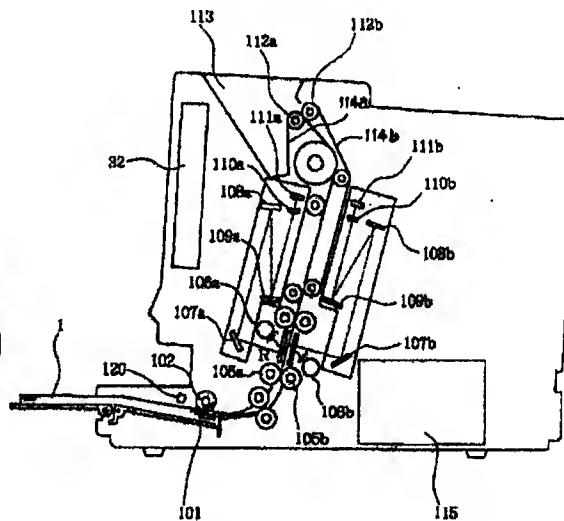
【図1】



【図3】



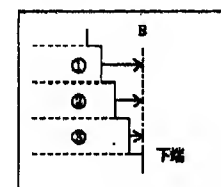
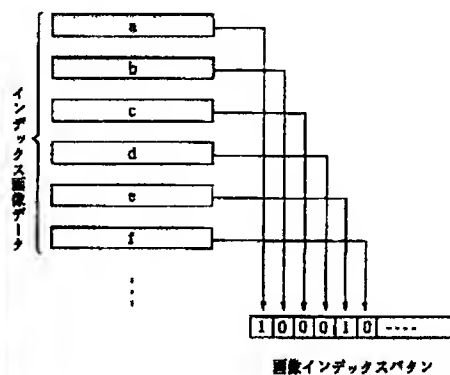
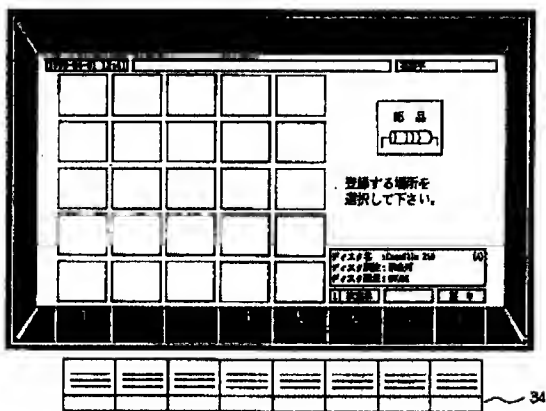
【図4】



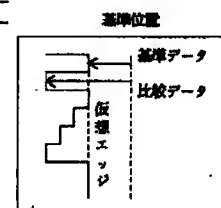
【図6】

【図20】

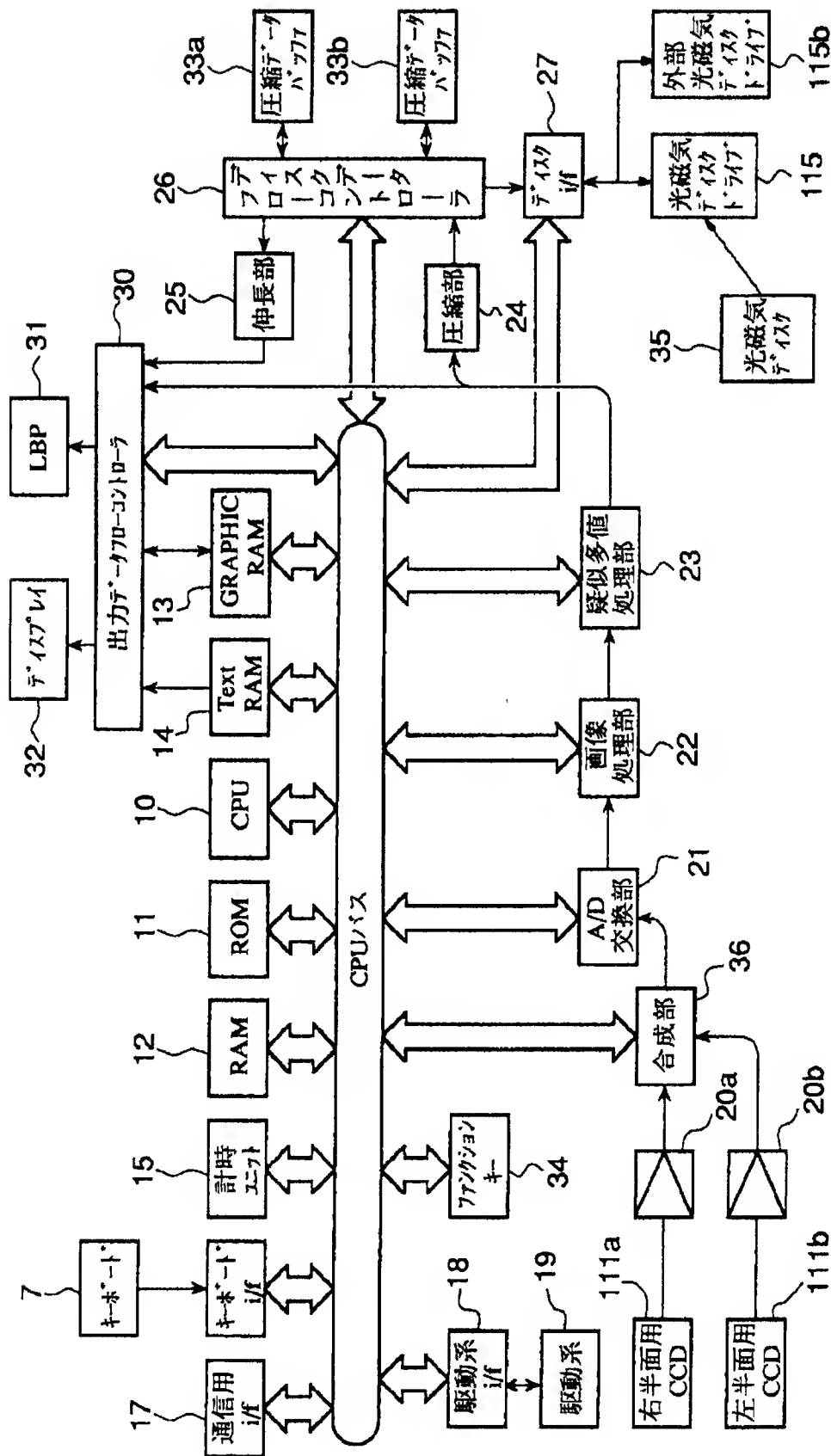
【図5】



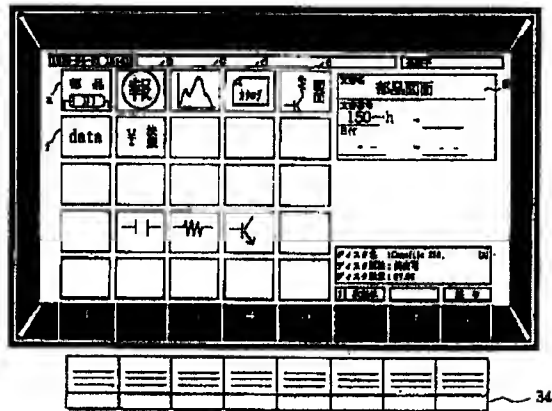
【図22】



【図2】



【図7】



【図11】

0	8	2	10	0	8
12	4	14	6	12	4
3	11	1	9	3	11
15	7	13	5	15	7
0	8	2	10	0	8
12	4	14	6	12	4
3	11	1	9	3	11
15	7	13	5	15	7

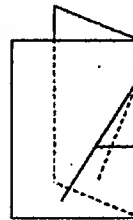
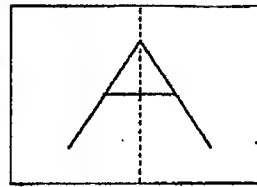
2	10	0	8	2	10
14	6	12	4	14	6
1	9	3	11	1	9
13	5	15	7	13	5
2	10	0	8	2	10
14	6	12	4	14	6
1	9	3	11	1	9
13	5	15	7	13	5

【図26】

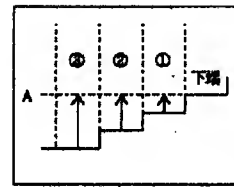
文書管理ファイル

件+	画面ID/パス付	キーワード	キーNo.	作成日付	更新日付	総ページ数	キー付(枚数)
1	100100-.....	商品カタログ	337	91.05.03	92.01.06	3	1
1	100010-.....	商品画面	150	92.02.06	92.03.20	2	4
:	:	:	:	:	:	:	:
1	010000-.....	報告書	110	90.01.25	90.01.25	2	8
1	100010-.....	設定画面	151	92.02.07	92.03.21	2	10
:	:	:	:	:	:	:	:

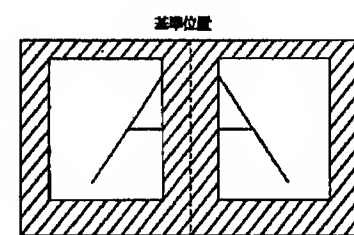
【図8】



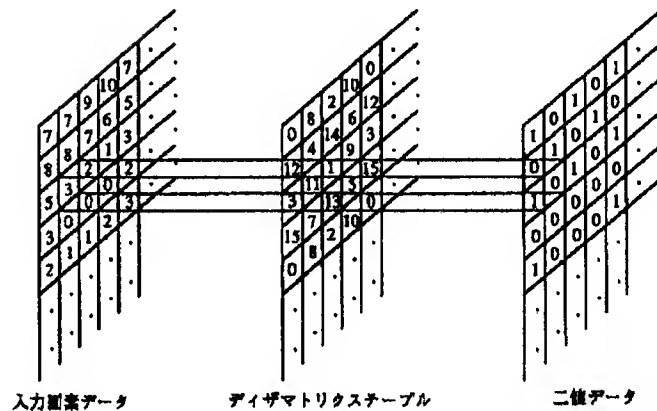
【図19】



【図37】



【図13】

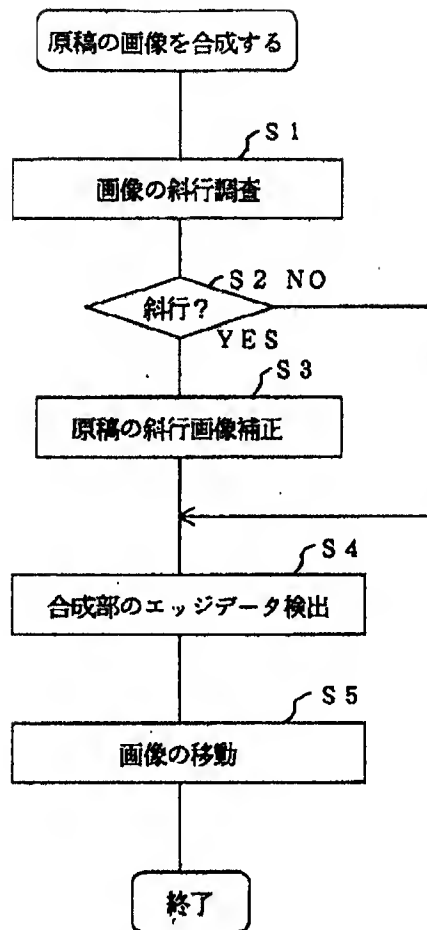


【図27】

ページ管理ファイル

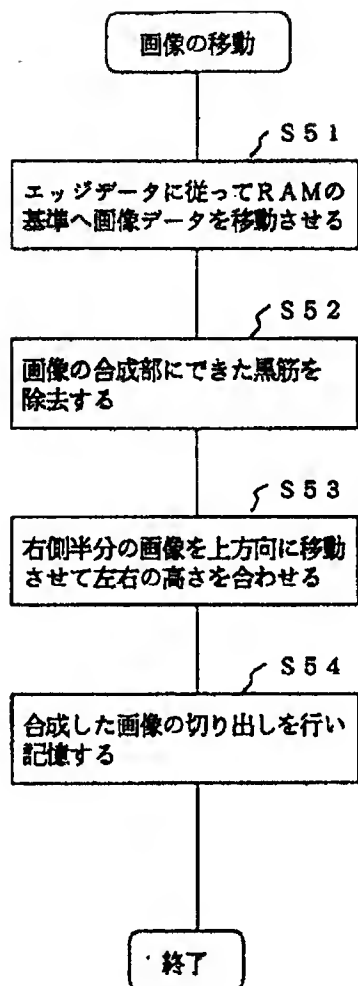
ページ	画面ID	表示モード	その他の画面情報	node
1	1	片面	~~~~~	5
2	1	片面	~~~~~	6
3	1	片面	~~~~~	7
4	1	両面	~~~~~	12
5	1	両面	~~~~~	13
:	:	:	:	:
8	0	片面	~~~~~	1
9	0	片面	~~~~~	2
10	1	両面・オモテ	~~~~~	20
11	1	両面・ウラ	~~~~~	20
:	:	:	:	:

【図14】

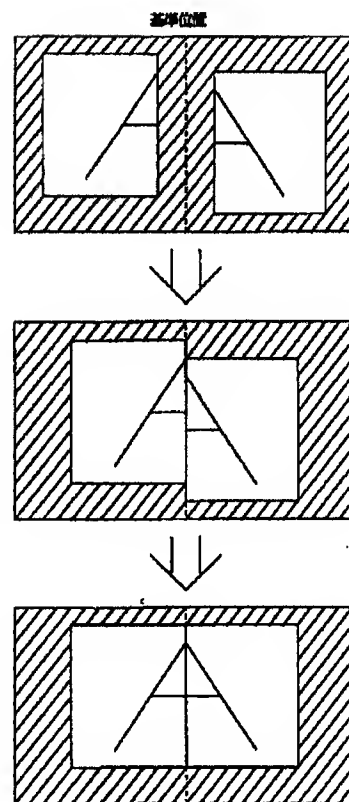


【図28】

【図23】



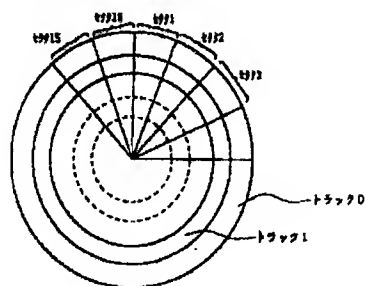
【図24】



nodeテーブル

	データサイズ	FATエントリ
1	87854	28B6
2	56789	3342
...		
5	78543	5658
6	23589	58A0
7	98765	570C
...		
12	89785	62B0
13	98752	632B
...		
20	87875	5086

【図29】



【図30】

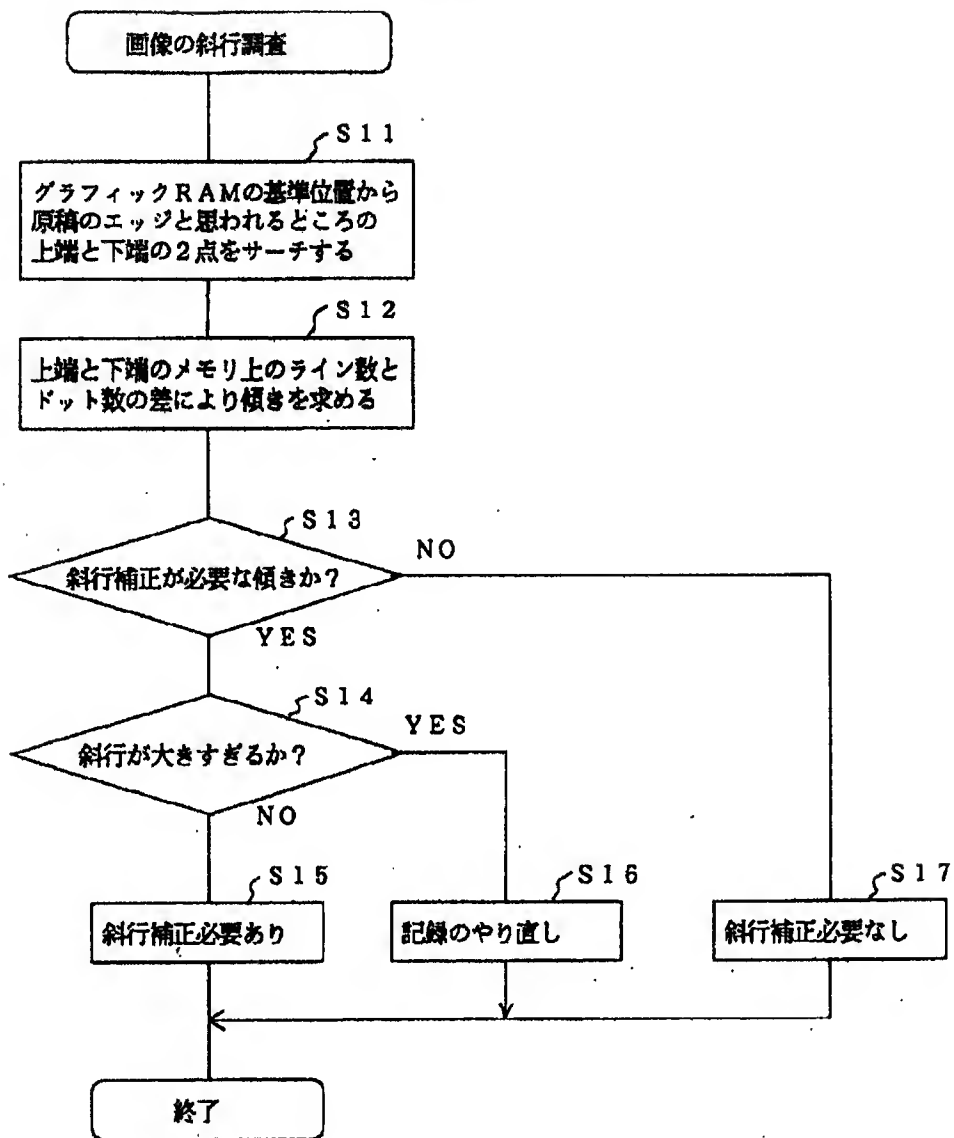
クラス番号	物理アドレス	
	トラック番号	セクタ番号
0	0	1~8
1	0	9~16
2	1	1~8
...

【図31】

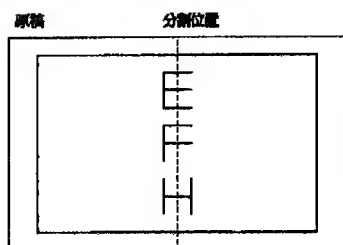
62AC	62AD	62AE	62AF	62B0	62B1	62B3	...	62BA	62BB	62BC	62BD	...
0000	FFFF	FFFF	FFFF	62B1	62B2	62B4	...	0000	FFFF	FFFF	FFFF	...
消去領域				使用中領域				未使用領域				

FFFF: 未使用
 FFFE: 消去
 0000: ファイルの最終クラス

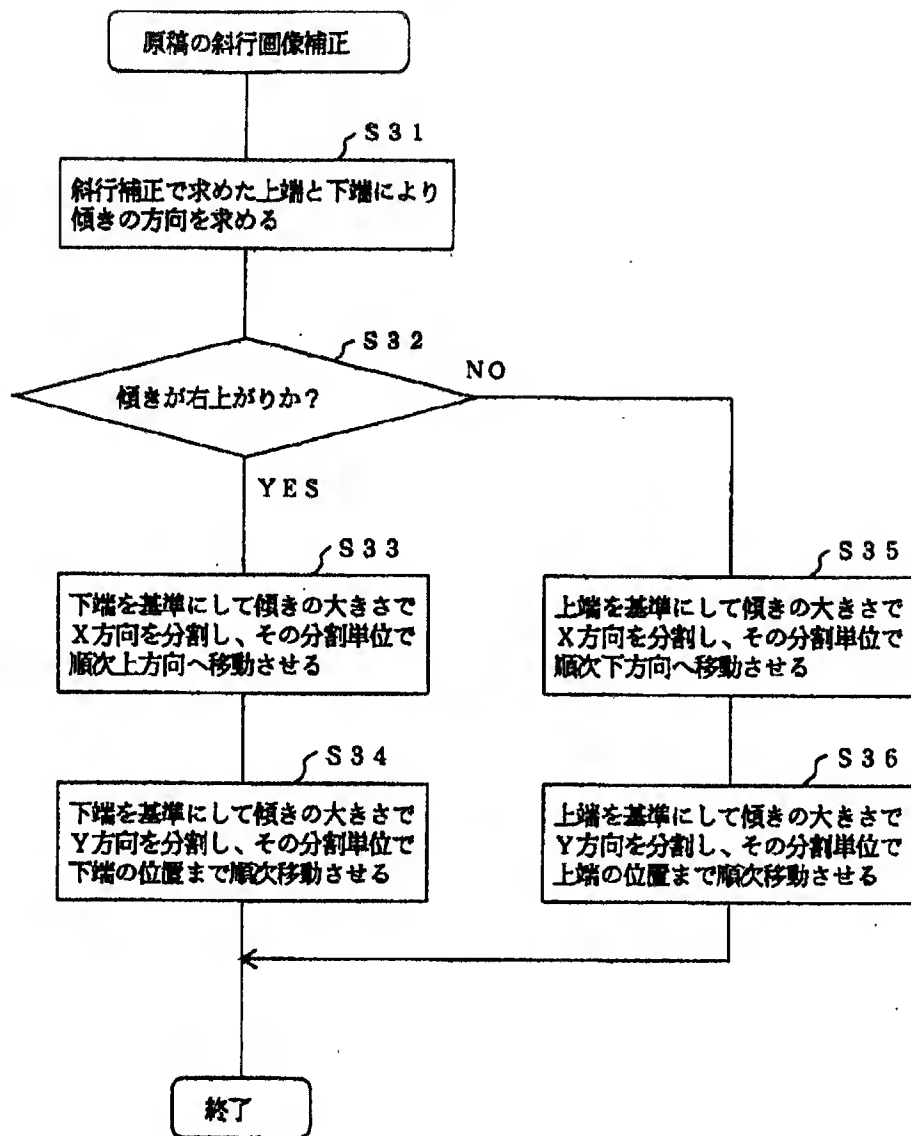
【図15】



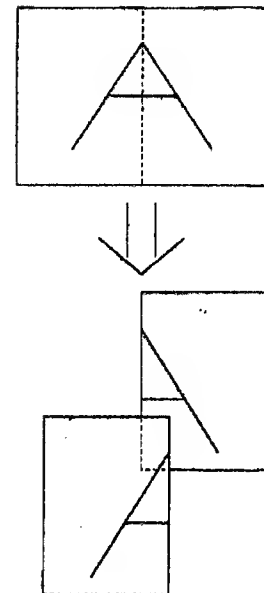
【図38】



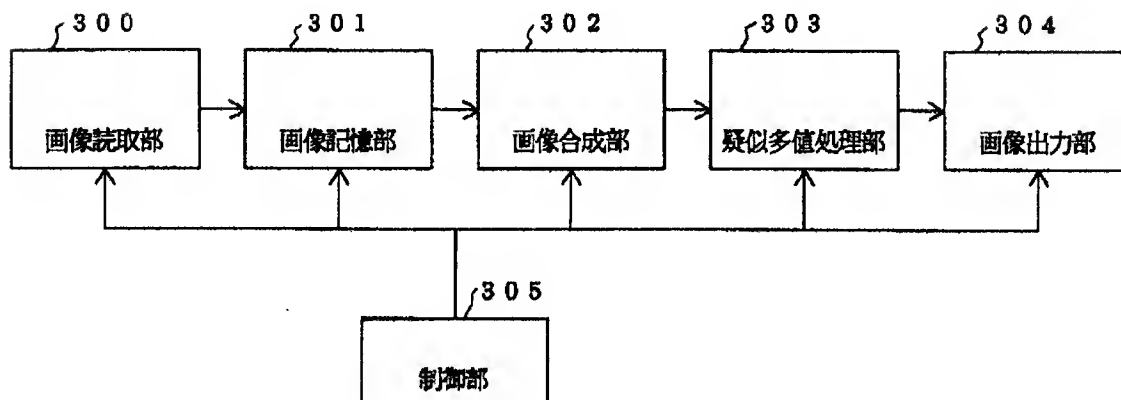
【図18】



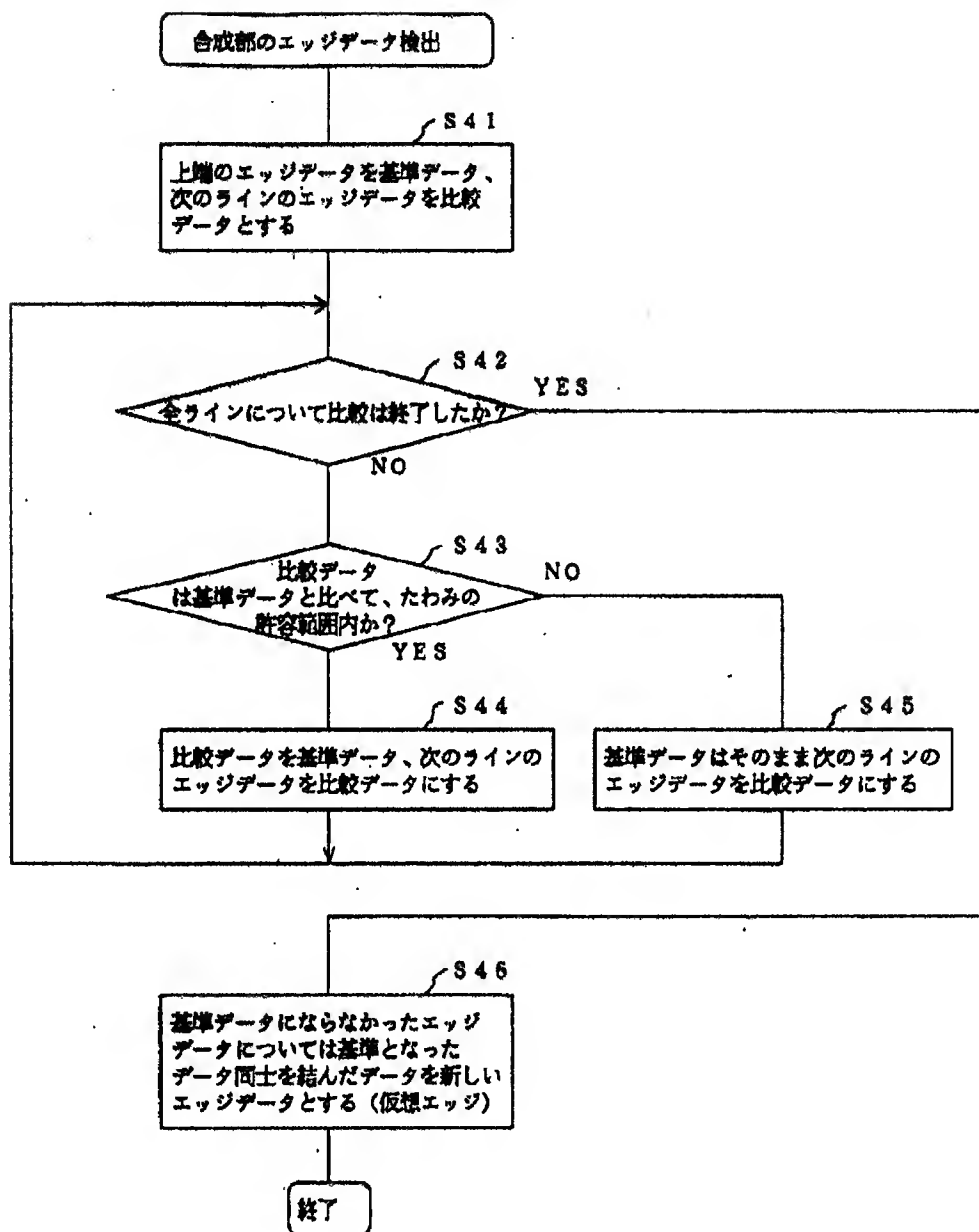
【図36】



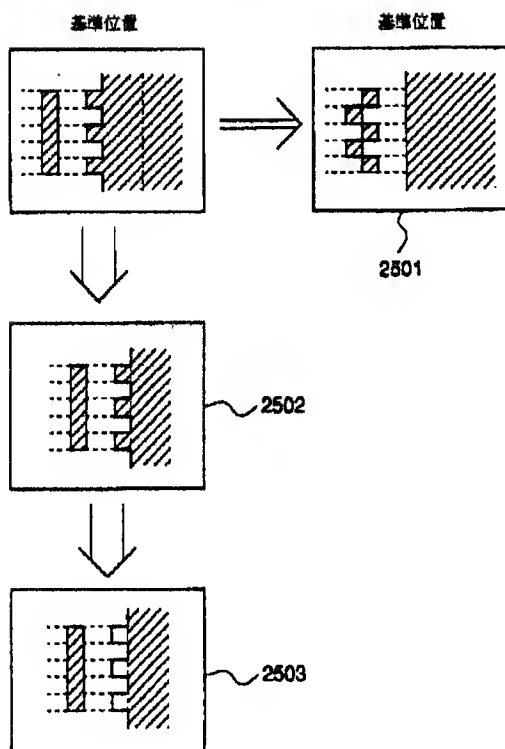
【図32】



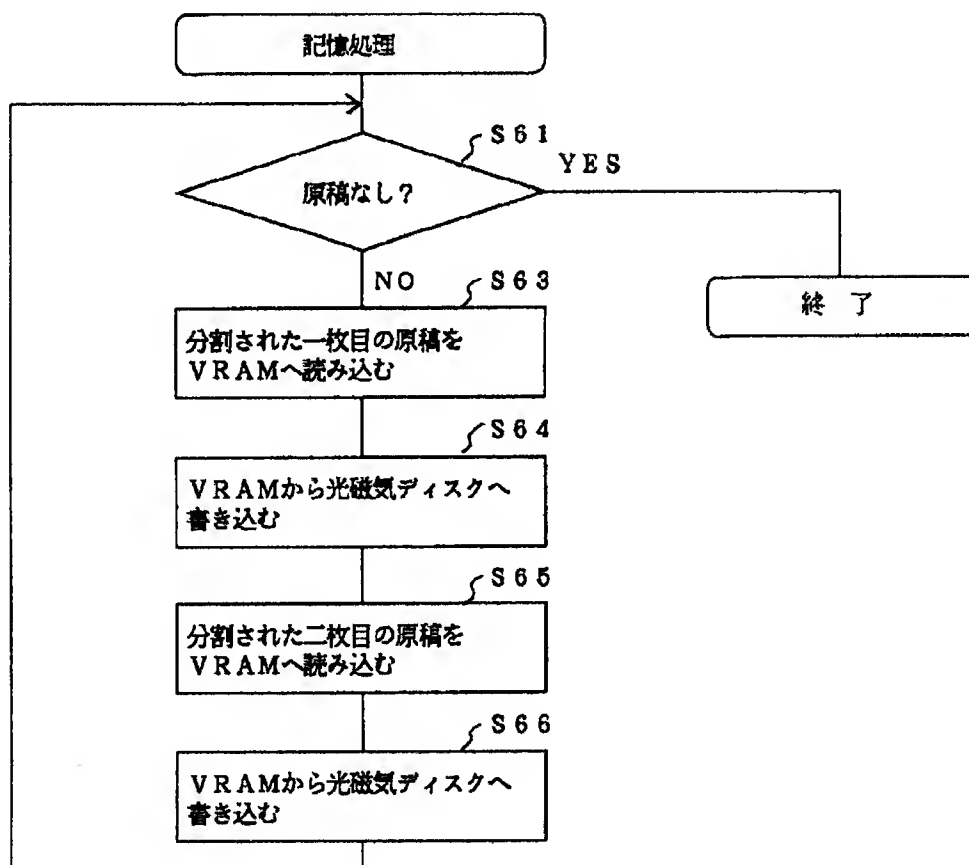
【図21】



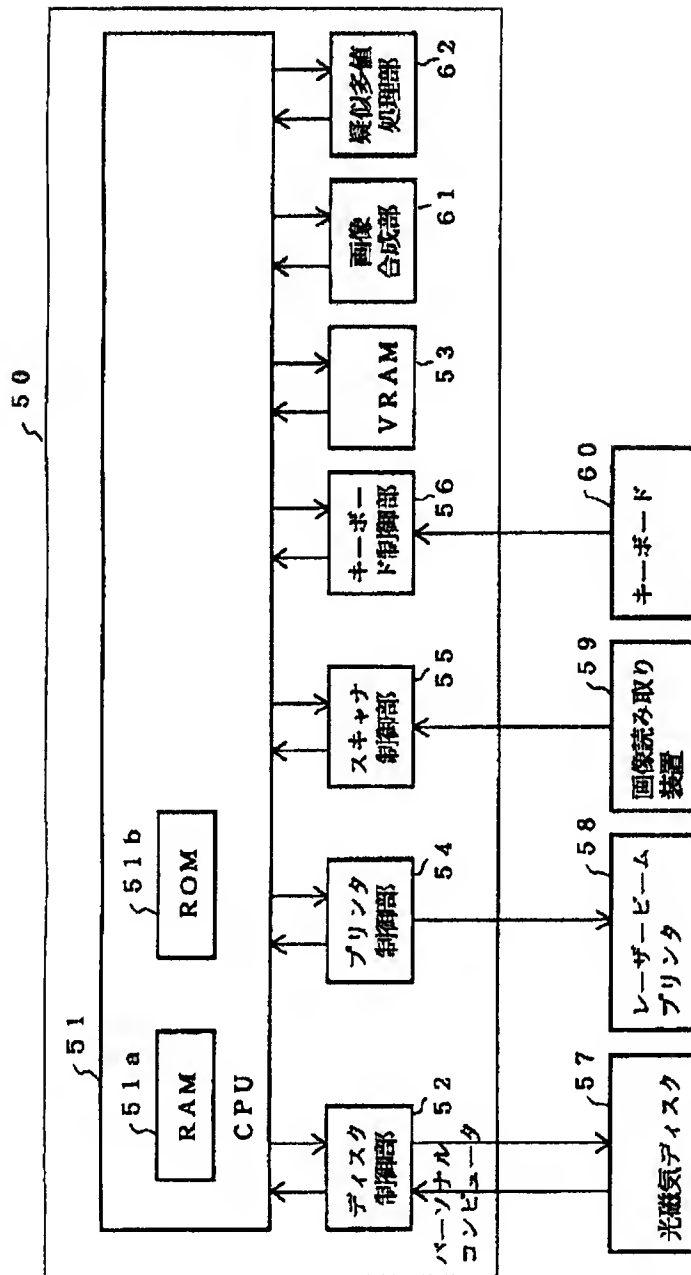
【図25】



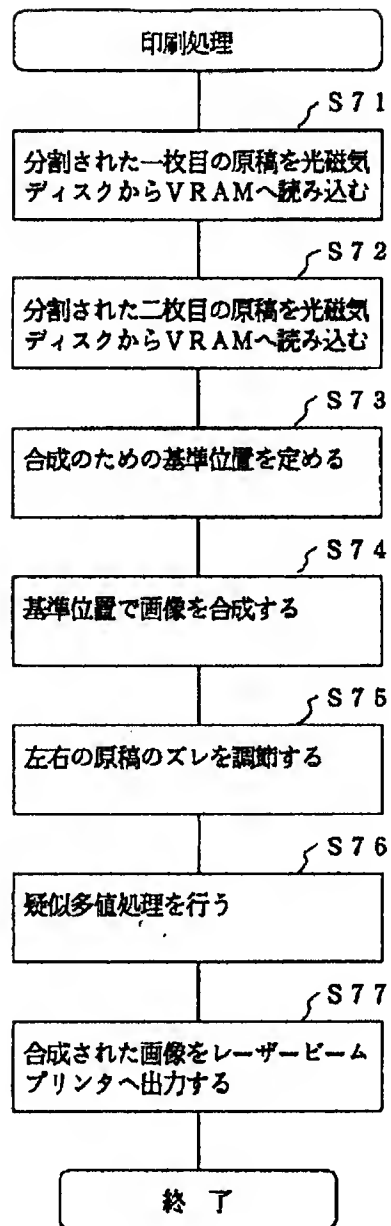
【図34】



【図33】



【図35】



フロントページの続き(51)Int. Cl.⁶

H04N 1/405

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所